

(12) 公開特許公報 (A)

特開2003-248768

(43) 公開日 平成15年9月5日(2003.9.5)

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画像コンテンツを視聴している利用者の生体情報を検出する検出手段と、
前記検出手段によって検出された前記利用者の生体情報に基づいて、前記動画像コンテンツのうち前記利用者にとっての重要シーンを判定する判定手段と、
を含む画像評価装置。

【請求項2】 前記検出手段は、前記生体情報として、前記利用者の皮膚抵抗値、脈拍、体温、血圧、脳波、心臓の活動電位の時間的変化の少なくとも1つを検出することを特徴とする請求項1記載の画像評価装置。

【請求項3】 請求項1又は請求項2記載の画像評価装置と、
前記画像評価装置の判定手段によって判定された重要シーンに対応する特定画像を対象として、前記利用者より画像注文の意思表示があった場合に、前記特定画像を識別するための情報を、通信回線を介して接続され利用者からの画像注文を受けて所定の処理を行う画像注文処理装置へ送信することで、前記画像注文を受け付ける受付手段と、
を含む画像注文受付装置。

【請求項4】 前記画像評価装置の前記判定手段によって判定された重要シーンに対応する画像のデータを取得し、該データが表す画像を、前記利用者が視認可能に設置された表示手段に注文可能な画像として表示させる画像確認手段を更に備えたことを特徴とする請求項3記載の画像注文受付装置。

【請求項5】 前記画像のデータはサムネイル画像データであり、前記画像確認手段は、前記取得したデータが表すサムネイル画像を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項4記載の画像注文受付装置。

【請求項6】 前記画像評価装置の判定手段は、少なくとも情報を記憶可能な記憶部が設けられ前記利用者に所持されている携帯機器の前記記憶部に、前記判定した重要シーンを特定するためのシーン特定情報を記憶させるか、又は、携帯機器の前記記憶部から、該記憶部に予め記憶されている利用者識別情報を読み出し、前記判定した重要シーンを特定するためのシーン特定情報を、前記読み出した利用者識別情報と対応付けて記憶手段に記憶させ、

前記画像確認手段は、利用者が所持している携帯機器の記憶部に記憶されているシーン特定情報を前記記憶部から読み出すか、又は、利用者が所持している携帯機器の記憶部に記憶されている利用者識別情報を前記記憶部から読み出して、読み出した利用者識別情報と対応付けて前記記憶手段に記憶されているシーン特定情報を前記記憶手段から読み出し、読み出したシーン特定情報に基づいて、前記重要シーンに対応する画像のデータを取得することを特徴とする請求項4記載の画像注文受付装置。

【請求項7】 前記画像評価装置の判定手段は、少なく

とも情報を記憶可能な記憶部が設けられ前記利用者に所持されている携帯機器の前記記憶部に、前記判定した重要シーンに対応する画像のデータを記憶させるか、又は、携帯機器の前記記憶部から、該記憶部に予め記憶されている利用者識別情報を読み出し、前記判定した重要シーンに対応する画像のデータを、前記読み出した利用者識別情報と対応付けて記憶手段に記憶させ、
前記画像確認手段は、利用者が所持している携帯機器の記憶部に記憶されている前記画像のデータを前記記憶部から読み出すか、又は、利用者が所持している携帯機器の記憶部に記憶されている利用者識別情報を前記記憶部から読み出し、読み出した利用者識別情報と対応付けて前記記憶手段に記憶されている前記画像のデータを前記記憶手段から読み出すことを特徴とする請求項4記載の画像注文受付装置。

【請求項8】 動画像コンテンツを視聴している利用者の生体情報を検出し、前記検出した前記利用者の生体情報に基づいて、前記動画像コンテンツのうち前記利用者にとっての重要シーンを判定する画像評価方法。

【請求項9】 動画像コンテンツを視聴している利用者の生体情報を検出し、
前記検出した前記利用者の生体情報に基づいて、前記動画像コンテンツのうち前記利用者にとっての重要シーンを判定し、

前記判定した重要シーンに対応する特定画像を対象として、前記利用者より画像注文の意思表示があった場合に、前記特定画像を識別するための情報を、利用者からの画像注文を受けて所定の処理を行う画像注文処理装置へ送信することで、前記画像注文を受け付ける画像注文受付方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像評価装置及び方法、画像注文受付装置及び方法に係り、特に、動画像コンテンツを視聴している利用者にとっての重要シーンを判定する画像評価方法、該画像評価方法を適用可能な画像評価装置、前記画像評価装置によって判定された重要シーンに対応する画像の注文を受け付ける画像注文受付方法、及び、前記画像注文受付方法を適用可能な画像注文受付装置に関する。

【0002】

【従来の技術】画像情報ソースのデジタル化が進み、デジタルシアターやデジタル放送のテレビ番組、インターネットでのネットライブ中継など、感動をより鮮明に伝えるための高画質な動画像コンテンツがユーザに提示されるようになってきた。このような状況に鑑み、ユーザに提示された動画像コンテンツのうち、ユーザが感動を覚えた好みのシーンや画像等を記憶に留めるためにキャプチャーし、写真プリントとして保存しておきたい、という要求が出てきている。

【0003】動画像コンテンツのキャプチャーに関し、特開平10-171027号公報には、ユーザが映像番組を観ながらプリント対象コマを指定し、コマ識別情報とプリント注文情報がユーザからオンラインでプリント仕上げ業者へ送られると、プリント仕上げ業者が放送局の画像データベースからプリント対象コマのオリジナル画像データを取得し、プリントを作成する技術が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の技術によって動画像コンテンツのキャプチャを行うためには、ユーザ自身がキャプチャーのための操作を行う必要がある。このため、例えばデジタルシアターで上映される映画の一部シーンをキャプチャしてプリント注文するためには、デジタルシアターに会場したユーザが、映画の上映中に映画を鑑賞しながら、上映されているシーンのプリント注文を行うか否かを常に判断し、プリント注文を行うことを判断した場合には、更にタイミングを計ってキャプチャのための操作を行う必要がある。従って、動画像コンテンツのキャプチャやプリント注文に上

記技術を適用したとすると、ユーザに多大な負担を強いることになるので現実的ではない。

【0005】本発明は上記事実を考慮して成されたもので、動画像コンテンツを視聴している利用者に多大な負担を強いことなく、利用者にとっての重要シーンを的確に判定することが可能な画像評価装置及び方法を得ることが第1の目的である。

【0006】また本発明は、動画像コンテンツを視聴している利用者に多大な負担を強いことなく、利用者にとっての重要シーンに対する画像注文を容易に行うことができる画像注文受付装置及び方法を得ることが第2の目的である。

【0007】

【課題を解決するための手段】人体の皮膚抵抗値（SR L: Skin Resistance Levels）は、種々の心理的刺激、例えば驚き、緊張、興奮等の情動変化に起因する皮膚表面の精神性発汗によって一過性的に変化が生ずることが知られている。また、脈拍、体温、血圧、脳波、心臓の活動電位の時間的変化（心電図）等の他の生体情報についても、興奮等の情動変化に応じて変化することが知られている。本願発明者は上記事実に着目し、動画像コンテンツを視聴している利用者の生体情報に基づいて、視聴している動画像コンテンツのうち利用者にとっての重要シーンを判定できることに想到して本発明を成すに至った。

【0008】すなわち、第1の目的を達成するために請求項1記載の発明に係る画像評価装置は、動画像コンテンツを視聴している利用者の生体情報を検出する検出手段と、前記検出手段によって検出された前記利用者の生体情報に基づいて、前記動画像コンテンツのうち前記利

用者にとっての重要シーンを判定する判定手段と、を含んで構成されている。

【0009】請求項1記載の発明では、動画像コンテンツを視聴している利用者の生体情報を検出手段によって検出する。検出手段が検出する生体情報は利用者の情動の変化と相関がある（利用者の情動の変化に応じて変化する）ものであればよく、例えば請求項2に記載したように、利用者の皮膚抵抗値、脈拍、体温、血圧、脳波、心臓の活動電位の時間的変化の少なくとも1つを用いることができる。

【0010】また、請求項1記載の発明に係る判定手段は、検出手段によって検出された利用者の生体情報に基づいて、利用者が視聴している動画像コンテンツのうち利用者にとっての重要シーンを判定する。なお、判定手段による重要シーンの判定は、例えば検出手段によって検出される生体情報を所定の基準と比較することで行うことができる。また、例えば画像コンテンツの制作者等により、大多数の利用者にとって重要シーンになるか否かが画像コンテンツの各シーン毎に予想された結果を表す重要度予想情報等が存在している場合には、生体情報に上記の情報を加味して重要シーンを判定することも可能である。

【0011】このように、請求項1記載の発明では、利用者が視聴している動画像コンテンツのうちの利用者にとっての重要シーンを、利用者の生体情報に基づいて判定するので、利用者が動画像コンテンツを視聴しながら重要シーンを指定する必要がなくなる。従って、請求項1記載の発明によれば、動画像コンテンツを視聴している利用者に多大な負担を強いことなく、利用者にとっての重要シーンを的確に判定することが可能となる。

【0012】また第2の目的を達成するために、請求項3記載の発明に係る画像注文受付装置は、請求項1又は請求項2記載の画像評価装置と、前記画像評価装置の判定手段によって判定された重要シーンに対応する特定画像を対象として、前記利用者より画像注文の意思表示があった場合に、前記特定画像を識別するための情報を、通信回線を介して接続され利用者からの画像注文を受けて所定の処理を行う画像注文処理装置へ送信することで、前記画像注文を受け付ける受付手段と、を含んで構成されている。

【0013】請求項3記載の発明に係る画像注文受付装置は、請求項1又は請求項2記載の画像評価装置を備えているので、請求項1又は請求項2記載の発明と同様に、動画像コンテンツを視聴している利用者に多大な負担を強いことなく、利用者にとっての重要シーンを的確に判定することができる。

【0014】また、請求項3記載の発明に係る受付手段は、画像評価装置の判定手段によって判定された重要シーンに対応する特定画像（静止画像でもよいし動画像でもよい）を対象として、利用者より画像注文（特定画像

のプリント注文でもよいし特定画像のデータ自体の注文でもよい)の意思表示があった場合に、特定画像を識別するための情報を、通信回線を介して接続され利用者からの画像注文を受けて所定の処理(例えば注文を受けた画像の写真プリントの作成やそれに付随する処理、又はプリント仕上げ業者への写真プリント作成の発注やそれに付随する処理、注文を受けた画像のデータの利用者への配信やそれに付随する処理、画像注文に対する料金の演算等)を行う画像注文処理装置へ送信することで、画像注文を受け付ける。

【0015】従って、利用者が、視聴した動画コンテンツのうち判定された重要シーンに対応する特定画像について、例えば写真プリントとして保存しておきたい、或いは特定画像の画像データを入手したいと感じた場合、特定画像を対象とする画像注文の意思表示を行えば、画像注文が受け付けられることになる。従って、請求項3記載の発明によれば、動画コンテンツを視聴している利用者に多大な負担を強いることなく、利用者にとっての重要シーンに対する画像注文を利用者が容易に行うことができる。

【0016】なお、請求項3記載の発明に係る通信回線は公衆通信回線(又は公衆通信回線を含んだインターネット等のネットワーク)でもよいが、専用通信回線(又は専用通信回線から成るネットワーク)で構成すれば、大容量のデータを安定かつ短時間で伝送することも容易であり、データの漏洩等が生じにくいのでセキュリティ性が高く、かつコンピュータウィルス等の被害も受けにくいので、より好適である。

【0017】また、請求項3記載の発明において、例えば請求項4に記載したように、画像評価装置の判定手段によって判定された重要シーンに対応する画像のデータを取得し、該データが表す画像を、利用者が視認可能に設置された表示手段に注文可能な画像として表示させる画像確認手段を更に設けることが好ましい。これにより、表示手段に表示された画像を視認することで注文可能な画像を利用者が確認することができるので、重要シーンと判定されたシーンに対応する画像の確認、注文したい画像の選択を利用者が容易に行うことができる。

【0018】なお、請求項4記載の発明において、例えば請求項5に記載したように、前記画像のデータはサムネイル画像データ(原画像データを低解像度化した画像データ)であり、画像確認手段は、取得したデータが表すサムネイル画像を表示手段に表示させることが好ましい。これにより、表示手段への画像の表示等の処理を短時間で行うことができる。

【0019】また、請求項4記載の発明において、画像確認手段による画像のデータの取得は、例えば以下のようにして行うことができる。すなわち、請求項6に記載したように、画像評価装置の判定手段を、少なくとも情報

る携帯機器の前記記憶部に、判定した重要シーンを特定するためのシーン特定情報(例えば動画コンテンツを再生した際に再生開始時を基準としたときの対象シーンの再生タイミングを表す情報、或いは対象シーンに対応する画像のID等)を記憶させるか、又は、携帯機器の記憶部から、該記憶部に予め記憶されている利用者識別情報を読み出し、判定した重要シーンを特定するためのシーン特定情報を、読み出した利用者識別情報と対応付けて記憶手段に記憶させるように構成した場合には、画像確認手段は、利用者が所持している携帯機器の記憶部に記憶されているシーン特定情報を記憶部から読み出すか、又は、利用者が所持している携帯機器の記憶部に記憶されている利用者識別情報を記憶部から読み出して、読み出した利用者識別情報と対応付けて記憶手段に記憶されているシーン特定情報を記憶手段から読み出し、読み出したシーン特定情報に基づいて、前記重要シーンに対応する画像のデータを取得することができる。

【0020】また、請求項7に記載したように、画像評価装置の判定手段を、少なくとも情報を記憶可能な記憶部が設けられ前記利用者に所持されている携帯機器の前記記憶部に、判定した重要シーンに対応する画像のデータを記憶させるか、又は、携帯機器の記憶部から、該記憶部に予め記憶されている利用者識別情報を読み出し、前記判定した重要シーンに対応する画像のデータを、読み出した利用者識別情報と対応付けて記憶手段に記憶させるように構成した場合には、画像確認手段は、利用者が所持している携帯機器の記憶部に記憶されている前記画像のデータを記憶部から読み出すか、又は、利用者が所持している携帯機器の記憶部に記憶されている利用者識別情報を記憶部から読み出し、読み出した利用者識別情報と対応付けて記憶手段に記憶されている前記画像のデータを記憶手段から読み出すことができる。

【0021】請求項8記載の発明に係る画像評価方法は、動画コンテンツを視聴している利用者の生体情報を検出し、検出した利用者の生体情報に基づいて、前記動画コンテンツのうち利用者にとっての重要シーンを判定するので、請求項1記載の発明と同様に、動画コンテンツを視聴している利用者にとっての重要シーンを判定することなく、利用者にとっての重要シーンを的確に判定することが可能となる。

【0022】請求項9記載の発明に係る画像注文受付方法は、動画コンテンツを視聴している利用者の生体情報を検出し、検出した利用者の生体情報に基づいて、前記動画コンテンツのうち利用者にとっての重要シーンを判定し、判定した重要シーンに対応する特定画像を対象として、前記利用者より画像注文の意思表示があった場合に、前記特定画像を識別するための情報を、利用者からの画像注文を受けて所定の処理を行う画像注文処理装置へ送信することで、前記画像注文を受け付けるので、請求項3記載の発明と同様に、動画コンテンツを

視聴している利用者に多大な負担を強いることなく、利用者にとっての重要シーンに対する画像注文を容易に行うことができる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態の一例を詳細に説明する。図1には本実施形態に係る画像配信・注文処理システム10が示されている。この画像配信・注文処理システム10は、様々な配信手段を介してユーザへ配信された多種多様な画像コンテンツのうち、ユーザが所望する画像コンテンツを対象としてプリント注文を行うことを可能とするシステムである。以下では、多種多様な画像コンテンツのうち、デジタルシアターで上映される映画（動画像コンテンツ）を対象とするプリント注文について説明する。

【0024】〔プリント注文処理システム〕まず、画像配信・注文処理システム10のうち、ユーザからのプリント注文を処理する部分（プリント注文処理システム）について説明すると、画像配信・注文処理システム10は、全国の各中核都市に存在する大規模な現像所（所謂大ラボ）等に設置された画像注文処理装置12を備えている。画像注文処理装置12はワークステーション等のコンピュータから成り、図示は省略するが、CPU、ROM、RAM、入出力ポートがバスを介して互いに接続され、各種の入出力機器として、CRTやLCD等のディスプレイ、マウス、キーボード、ハードディスク装置（HDD）14（図1参照）、CD-ROMドライブ、通信制御装置（例えばモデム又はルータ）等が入出力ポートに各々接続されて構成されており、前記コンピュータのCPUが所定のプログラムを実行することで請求項3に記載の画像注文処理装置として機能する。

【0025】画像注文処理装置12（の通信制御装置）は高速かつ大容量の専用通信回線で構築されたM1ネットワーク16に接続されており、このM1ネットワーク16には、全国に多数存在するプリント仕上げ業者18が所有するコンピュータ20（例えばパーソナル・コンピュータ（PC）等）が各々接続されている。なお、M1ネットワークに代えてインターネット等のコンピュータ・ネットワークを用いてもよい。

【0026】プリント仕上げ業者18は、写真フィルムに記録されている画像を読み取るフィルムスキャナ、画像データが表す画像を印画紙等の記録材料に記録するプリント仕上げ処理を行うデジタルプリンタ等の機器から成るデジタルプリントシステム22を所持している。デジタルプリントシステム22はコンピュータ20に接続されており、M1ネットワークを介してコンピュータ20が受信した画像データを用いてプリント仕上げ処理を行うことも可能とされている。

【0027】〔画像コンテンツ配信〕コンテンツ配信者としてのデジタルシアター40で上映される映画は、コンテンツ提供者である映画制作者によって制作された後

に、図2（A）に示すように、映画配給会社42から通信回線を介してデジタルシアター40（コンテンツ配信者）へ動画像データとして送信される。デジタルシアター40にはデジタルシアター制御装置44が設置されており、映画配給会社42から受信した映画の動画像データはデジタルシアター制御装置44の記憶装置（図示省略）に一旦記憶される。

【0028】なお、本実施形態に係る映画配給会社42は、上記の映画の動画像データと共に、該動画像データの各フレームの画像を各々低解像度化したサムネイル動画像データもデジタルシアター40へ送信し、このサムネイル動画像データもデジタルシアター制御装置44の記憶装置に記憶される。

【0029】デジタルシアター制御装置44にはデジタル上映装置46が接続されており、デジタルシアター制御装置44は、予め定められた上映スケジュールに応じたタイミングで、記憶装置から映画の動画像データを読み出してデジタル上映装置46へ送信し、デジタル上映装置46は受信した動画像データを用いて映画（動画像）をスクリーンに投影表示する。これにより、デジタルシアター40で映画が上映（配信）され、デジタルシアター40に来館したユーザに前記映画が動画像コンテンツとして提示される。

【0030】〔画像コンテンツの管理〕画像配信・注文処理システム10では、コンテンツ配信者によってユーザに配信された画像コンテンツが、ユーザによるプリント注文に対応可能なように管理（保管）されている。すなわち、図1に符号「24」を付して示すように、コンテンツ提供者（例えば映画配給会社42）は、HDD等の記憶手段から成りコンテンツ配信者に提供した画像コンテンツに含まれる画像（例えば画像コンテンツが映画（動画像コンテンツ）であれば、映画（動画像コンテンツ）の各フレームの画像）のデータ（高解像度の高画質画像データ及び使用料情報）が記憶されたコンテンツ記憶部26を所持している。なお、使用料情報は高画質画像データを写真プリント作成に用いるにあたっての画像使用料を表している。この画像使用料は著作権者であるコンテンツ提供者に支払われる。また、所定の人物を被写体とする画像であれば、被写体である人物にも画像使用料の一部が肖像権料として支払われる場合もある。

【0031】コンテンツ記憶部26はコンピュータ28に接続されており、コンピュータ28はネットワーク30に接続されている。画像注文処理装置12はネットワーク30にも接続されており、コンピュータ28はネットワーク30を介して画像注文処理装置12と通信可能とされている。

【0032】なお、ネットワーク30は公衆電話回線網でも良いし、専用通信回線網でも良いし、多数台の交換機が通信回線を介して互いに接続されていると共に、互いに異なる場所に設置され携帯電話機との間の無線通信

を司る多数の基地局が、多数の交換機の何れかに各々接続されて構成された携帯電話網でも良いし、ワークステーション等から成る多数台のウェブ・サーバが通信回線を介して相互に接続されて構成されたコンピュータ・ネットワーク（例えばインターネット）でも良く、これらの各種ネットワークの一部又は全てを含んでいてもよい。

【0033】また、ユーザに配信された画像コンテンツの管理（保管）をコンテンツ提供者が行うことに限定されるものではなく、コンテンツ提供者から委託を受けたコンテンツ管理者（図1に符号「32」を付して示す）が管理するようにしてもよいし、コンテンツ配信者が管理するようにしてもよいことは言うまでもない。

【0034】〔プリント注文に使用される機器〕デジタルシアター40で上映される映画（の一部シーン）を対象とするプリント注文には、デジタルシアター40に設置されたキャプチャ制御装置、ユーザが所持しているシーンマーカ（請求項6等に記載の携帯機器に相当）及び受付機（請求項3等に記載の受付手段に相当）が使用される。以下、まずシーンマーカについて説明する。

【0035】シーンマーカは、プリント注文対象の画像を特定するための情報を書き込むことが可能なツールであり、ユーザが受付機（後述）を介してプリント注文を行う際に、ユーザが所持しているシーンマーカに書き込まれている情報が受付機によって読み出されて画像注文処理装置12へ送信されることにより、プリント注文時にプリント注文対象の画像を口頭で伝達する等の煩雑な作業をユーザに要求することなく、画像注文処理装置12によるプリント注文対象の画像の特定を可能としている。

【0036】シーンマーカはユーザの所持・携帯が容易なようにカード型であることが望ましい。シーンマーカの最も簡単な構成は磁気カードであるが、既存の磁気カードは記憶可能な情報量が限られており（72文字分程度のデータしか記憶できない）、偽造が容易であり、悪意を持った第三者が不正にデータを読み出すことも容易であるという欠点がある。

【0037】このため、画像特定情報に加えて他の情報（例えばプリント注文時にユーザが伝達すべきユーザ個人の情報等）もシーンマーカに書き込んでおくことも考慮すると、シーンマーカはICカードで構成することが望ましい。既存のICカードは数千文字分もの大容量の記憶手段が内蔵されていると共にCPUも搭載されており、プログラムの組込みも可能であるので、チップに収められた情報を呼び出すための鍵を厳重にすることで、悪意を持った第三者による不正なデータ読み出しを阻止することができる。また、偽造も実質的に不可能であり、シーンマーカとして好適である。

【0038】図3（A）には、ICカードで構成したカード型シーンマーカの構成の一例が示されている。この

シーンマーカは、画像特定情報を含む任意の情報を記憶可能な記憶部50と、CPU等を含んで構成された制御部52と、外部との情報の送受を行うための外部I/F部54を含んで構成されている。

【0039】ICカードと外部とのインタフェースは接触型と非接触型に大別され、非接触型の中には、更に通信可能距離が最大2mm程度の密着型、通信可能距離が最大10cm程度の近接型、通信可能距離が最大70cm程度の近傍型、通信可能距離が最大数m程度のマイクロ波型（動きながらも通信可能：例えばBluetoothやHomeRF等の規格を採用可能）がある。シーンマーカ用のICカードの外部I/Fとしては上記何れのタイプも採用可能であるが、通信可能距離が比較的に長い非接触型を採用すれば、プリント注文時にカード型シーンマーカを取り出して受付機の所定位置にセットする等の動作をユーザが行う必要がなくなるので好ましい。

【0040】記憶部50にはシーンマーカを所持しているユーザ個人の情報（ユーザ情報：請求項6、7に記載の利用者識別情報に相当）が予め記憶されている。なお、このユーザ情報は、個々のユーザを識別するユーザID、ユーザの氏名、ユーザの住所、ユーザの連絡先（電話番号、FAX番号、電子メールのアドレスの何れでもよい）の少なくとも1つを含んで構成することができる。記憶部50に記憶されているユーザ情報は、ユーザが受付機を介してプリント注文を行う際に、受付機によってシーンマーカの記憶部50から読み出されて画像注文処理装置12へ送信される。

【0041】また図3（A）に示すように、制御部52は決済機能を備えていることが好ましい。決済方法は前払い（プリペイド）型でもクレジット型でも良い。これにより、ユーザによるプリント注文時に、受付機を介して決済も完了させることが可能となる。なお、個人の認証及び決済は第三者機関が提供するサービスを利用して行うことも可能である。

【0042】また、シーンマーカはカード型に限定されるものではなく、シーンマーカとしての機能を携帯電話機に内蔵してもよいし、PDA(Personal Digital Assistants)やウェアラブル・コンピュータ（身に付けて操作できるコンピュータ）、モバイルコンピュータ、インターネット等のコンピュータ・ネットワークに接続する機能を備えた携帯電話機等の携帯型情報機器をシーンマーカとして機能させることも可能である。例として図3（B）には、携帯電話機内蔵型のシーンマーカの構成の一例を示す。

【0043】このシーンマーカは、前述した記憶部50、制御部52、外部I/F部54を備えており、制御部52には、LCD等から成り画像を含む各種情報を表示可能な表示部56、電源スイッチやテンキー等を含んで構成された操作部58、無線通信部60が各々接続さ

れている。無線通信部60には、増幅器62を介してスピーカ64が接続されていると共に、増幅器66を介してマイクロフォン68が接続されており、更にアンテナ70が接続されている。無線通信部60は、制御部52の制御下で、アンテナ70を介し、携帯電話機用として予め定められた所定の周波数帯域の電磁波により、有線の公衆電話回線に接続された基地局と無線通信を行う機能を有している。現在、携帯電話機は広範に普及しており、この携帯電話機にシーンマーカとしての機能を内蔵させることで、単機能のシーンマーカと比較して、ユーザがシーンマーカを携帯することに違和感を感じることが回避することができる。

【0044】なお、シーンマーカは、コンテンツ配信者、大ラボ、プリント仕上げ業者等の関係者がユーザに無償配布することで普及させるようにしてもよいし、携帯電話機や携帯型情報機器をシーンマーカとして機能させる態様において、シーンマーカとして機能させるプログラムを無償で配布する（プログラムを記録した記録媒体を無償で配布したり、無償でダウンロードすることを可能とする）ことで普及させるようにしてもよい。

【0045】次に図2(A)を参照し、デジタルシアター40に設置されたキャプチャ制御装置90について説明する。なお、キャプチャ制御装置90は本発明に係る画像評価装置としての機能を備えている。

【0046】キャプチャ制御装置90は、デジタルシアター40の各シート（全シートでなくてもよい）に各々設けられており、シートに着席したユーザが所持しているシーンマーカを装填するための装填部94（図7(A)も参照）と、装填部94に装填されたシーンマーカと情報の送受を行うI/F部96と、シートに着席して映画を視聴しているユーザの手首等に装着するためのリストバンド98と、CPU、ROM、RAM、入出力ポート等が互いに接続されて構成されI/F部96及びリストバンド98に接続された制御部92と、を含んで構成されている。制御部92はデジタルシアター制御装置44に接続されている。

【0047】図示は省略するが、リストバンド98は、ユーザに装着された状態でユーザの肌と接触する内側の面に複数の電極が設けられている。制御部92は重要シーン判定部92Aを内蔵しており（この重要シーン判定部92AはCPUが所定のプログラムを実行することで実現される）、重要シーン判定部92Aは、複数の電極間の電気抵抗値（すなわちユーザの皮膚抵抗値 R_m ）を周期的に測定し、測定結果に基づいて、ユーザが現在視聴しているシーン（スクリーンに現在投影されているシーン）がユーザにとっての重要シーンか否かを判定する。なお、リストバンド98は本発明の検出手段（詳しくは請求項2に記載の検出手段）に、重要シーン判定部92Aは本発明の判定手段に各々対応している。

【0048】制御部92は、ユーザが現在視聴している

シーンが重要シーン判定部92Aによって重要シーンと判定されると、判定された重要シーンを特定するためのシーン特定情報と、重要シーンと判定されたシーンの動画像データを低解像度化したサムネイル動画像データをデジタルシアター制御装置44から取得し、I/F部96を介してシーンマーカの記憶部50へ書き込む。

【0049】また、図2(A)に示した構成は、シーンマーカと外部とのインタフェースが接触型又は通信可能距離が比較的短い非接触型の場合であるが、シーンマーカと外部とのインタフェースが、通信可能距離が比較的長い非接触型であれば、キャプチャ制御装置90のI/F部96はシーンマーカと無線通信を行う無線通信部で構成することができる。

【0050】一方、デジタルシアター40で上映される映画の一部のシーンを対象としてプリント注文を行う場合に用いられる受付機38（図1参照）はM1ネットワーク16に接続されており（M1ネットワークに直接接続されていてもよいし、プリント仕上げ業者のコンピュータ20を介してM1ネットワーク16に接続されていてもよい（図1参照））、DPE受付店やコンビニエンスストア、ショッピング街、テーマパーク等、全国のあらゆる場所に設置されている（受付機38の外観の一例を図7(C)に示す）。

【0051】受付機38は、CRTやLCDから成り画像を表示可能な表示部74と、ユーザが各種の情報を入力するための入力部76と、シーンマーカと情報を送受可能な外部I/F部78と、M1ネットワーク16を介して画像注文処理装置12とデータを送受可能なデータ送受信部80と、受付機38の各部の動作を制御する制御部82を含んで構成されている。

【0052】〔デジタルシアターで上映される映画を対象とするプリント注文シーケンス〕次に、デジタルシアター40で上映される映画を対象とするプリント注文のシーケンスの一例について、図4を参照して説明する。先にも説明したように、映画制作者によって制作された映画は、映画配給会社42から通信回線を介してデジタルシアター40へ動画像データとして送信され、デジタルシアター制御装置44の記憶装置に一旦記憶された後に、予め定められた上映スケジュールに従ってデジタル上映装置46へ送信されることで上映される（一例として図4のステップ100も参照）。

【0053】また、デジタルシアター40で映画が上映される際には、デジタルシアター40の各シートに設けられたキャプチャ制御装置90の制御部92において、図5に示す動画像キャプチャ処理が実行される。この動画像キャプチャ処理では、まずステップ150において、装填部94にシーンマーカが装填されたか否かを判定し、判定が肯定される迄待機する。デジタルシアター40に来館したユーザがシートに着席し、所持しているシーンマーカを装填部94に装填する（図7(B)参

照)と共に、リストバンド98を自身の手首に装着すると、ステップ150の判定が肯定されてステップ152へ移行する。

【0054】ステップ152では、シーンマーカの記憶部50に予め記憶されているユーザ情報等をI/F部96によって読み取ることで、装填部94に装填されているカードがシーンマーカか否かを確認する(図2(B)の「ユーザ情報読み出し」も参照)。ステップ152において、装填部94に装填されているカードがシーンマーカでないと判定された場合にはステップ154へ移行し、例えばブザー音を鳴らす等によってエラーを報知してステップ150に戻る。

【0055】また、装填部94に装填されているカードがシーンマーカであることが確認された場合には、ステップ152からステップ156へ移行し、シーンマーカに書き込むべき固定情報として、日付、個々の映画館(デジタルシアター40)を識別するための映画館識別情報、及び上映される映画を識別するための映画識別情報(例えば映画タイトル、映画識別コード等)を取得する。なお、日付は制御部92に内蔵されているカレンダーから取得することができ、映画館識別情報及び映画識別情報はデジタルシアター制御装置44から取得することができる。そしてステップ158では、取得した固定情報をI/F部96を介してシーンマーカに書き込む(図2(B)の「固定情報書き込み」も参照)。

【0056】次のステップ160では、映画の上映が終了するか、又は装填部94からのシーンマーカのリジェクトが指示されたか否かを判定する。判定が否定された場合にはステップ162へ移行し、重要シーン判定部92Aからキャプチャ信号が出力されたか否かを判定することで、ユーザが視聴しているシーンがユーザにとっての重要シーンか否かを判定する。

【0057】重要シーン判定部92Aは、リストバンド98がユーザの手首に装着された状態で、リストバンド98に設けられた複数の電極間の電気抵抗値(すなわちユーザの皮膚抵抗値 R_m)を測定し、皮膚抵抗値 R_m が所定値 R_{m0} 以下か否かを判定すると共に、皮膚抵抗値 R_m の測定結果を用いて皮膚抵抗値の変化率 ΔR_m を演算し、皮膚抵抗値変化率 ΔR_m が所定値 ΔR_{m0} 以下

(所定値 ΔR_{m0} は符号が負)か否かを判定することを繰り返す。

【0058】映画(或いはその他の動画コンテンツ)を視聴しているユーザは、視聴している映画によって生じられる驚き、緊張、興奮等のユーザの情動変化によって皮膚表面に精神性発汗が生じ、この精神性発汗における発汗量に応じてユーザの皮膚抵抗値 R_m が低下する。このため、重要シーン判定部92Aは、皮膚抵抗値 R_m が所定値 R_{m0} 以下になった場合、又は皮膚抵抗値変化率 ΔR_m が所定値 ΔR_{m0} 以下になった場合に、ユーザが視聴しているシーンがユーザにとって重要なシーンで

あると判断し、キャプチャ信号を出力する。

【0059】なお、ユーザの皮膚抵抗値 R_m には個人差があることを考慮すると、ユーザがリストバンドを装着した直後に測定した皮膚抵抗値 R_m を基準値 R_{mref} として記憶しておき、映画が上映されている間に測定した皮膚抵抗値 R_m を基準値 R_{mref} によって正規化した値を用いて、上記の判定を行う(基準値 R_{mref} と皮膚抵抗値 R_m の差分に基づいて重要シーンを判定する)ようにしてもよい。また、上映される映画の各シーン毎に、大多数のユーザにとって重要シーンになるか否かを予想し、予想結果を重要度予想情報として記憶しておき、この重要度予想情報も勘案して重要シーンを判定するようにしてもよい。

【0060】ステップ162の判定が否定された場合にはステップ160に戻り、何れかの判定が肯定される迄ステップ160、162を繰り返す。また、重要シーン判定部92Aからキャプチャ信号が出力されると、ステップ162の判定が肯定されてステップ164へ移行し、デジタルシアター制御装置44に対し、重要シーン判定部92Aによって重要シーンと判定されたシーンを特定するためのシーン特定情報、及び前記シーンに対応するサムネイル動画データ(サムネイル画像データ)の転送を要請する。

【0061】なお、シーン特定情報によって特定されるシーン(デジタルシアター制御装置44から転送されるサムネイル動画データが表すシーン)は、上映されている映画のうち、重要シーン判定部92Aからキャプチャ信号が出力されたタイミングを基準として前後所定秒間にスクリーンに投影表示されたシーンであってもよいし、上映されている映画を予め場面毎に分割することで得られる多数のシーンのうち、重要シーン判定部92Aからキャプチャ信号が出力されたタイミングでスクリーンに投影表示されていたシーンであってもよい。

【0062】次のステップ166では、デジタルシアター制御装置44から上記の情報を受信したか否かを判定し、判定が肯定される迄待機する。デジタルシアター制御装置44からシーン特定情報及びサムネイル動画データを受信すると、ステップ166の判定が肯定されてステップ168へ移行し、受信した情報をシーンマーカの記憶部50に書き込んだ後にステップ160に戻る。従って、重要シーン判定部92Aからキャプチャ信号が出力されてステップ162の判定が肯定される毎に、ステップ164～ステップ168が実行され、シーン特定情報及びサムネイル動画データがシーンマーカの記憶部50に書き込まれることになる(図4のステップ102、104、図7(B)も参照)。

【0063】なおステップ164～ステップ168は、請求項6及び請求項7に記載の判定手段のうち、シーン特定情報や重要シーンに対応する画像のデータ(サムネイル動画データ)を携帯機器の記憶部に記憶させる態様に対応している。

【0064】映画の上映が終了するか、又はデジタルシアター40から退館するためにユーザによって装填部94からのシーンマーカのリジェクトが指示されると、ステップ160の判定が肯定されてステップ170へ移行し、ユーザが視聴していた映画に対して予め選定されてキャプチャ制御装置90の制御部92に記憶されていたベストシーンのシーン特定情報及びサムネイル動画像データ（静止画像のデータを低解像度化したデータでもよい）をシーンマーカの記憶部50に書き込んだ後にステップ150に戻る。

〈シーンマーカに書き込まれる情報の一例〉

固定情報	キャプチャ時刻	動画像データ	シーン特定情報
日付、映画館識別情報、映画識別情報	1回目 hh:mm:ss	IMG1	D1
	2回目 hh:mm:ss	IMG2	D2
		IMGX	DX(ベストシーンセレクト集)

【0067】デジタルシアター40での映画の視聴を終えたユーザは、キャプチャ制御装置90によって上記の情報が書き込まれたシーンマーカを所持して受付機38が設置されている箇所に出向き（図7（C）も参照）、シーンマーカと外部とのインタフェースが接触型又は通信可能距離が比較的短い非接触型であれば、所持しているシーンマーカを受付機38の装填部に装填した後に、受付機38の入力部76を介し、プリント注文対象の画像（シーンマーカにシーン特定情報が書き込まれている画像）の表示を指示する情報を入力する。

【0068】これにより、受付機38の制御部82は、装填部に装填されたシーンマーカの記憶部50から、外部1/F部78を介してユーザ情報、固定情報、シーン特定情報及びサムネイル動画像データを読み出しを行う（図4のステップ106も参照）。そして受付機38は、シーンマーカから読み出したサムネイル動画像データを用いて表示部74にサムネイル動画像を再生表示させる（図4のステップ108も参照）。なお、シーンマーカに複数のサムネイル動画像データが書き込まれている場合、それぞれのデータが表すサムネイル動画像を表示部74に順次再生表示させるようにしてもよいし、表示部74の表示面を複数の表示領域に区切り、それぞれの表示領域に、互いに異なるサムネイル動画像を並列に再生表示させるようにしてもよい。なお、上述したサムネイル動画像の再生表示は、請求項4（詳しくは請求項5）に記載の画像確認手段に対応している。

【0069】これにより、ユーザは、表示部74に表示されたサムネイル動画像を目視することで、デジタルシアター40で映画を視聴した際にキャプチャ制御装置90によって自動的にキャプチャされた重要シーン及び予め選定されたベストシーンを確認することができる。表示部74に表示されたサムネイル動画像の中に、写真ブ

【0065】従って、上記の動画像キャプチャ処理により、デジタルシアター40で映画を視聴したユーザのシーンマーカには、例として以下の表1に示すような情報が記憶部50に自動的に書き込まれることになる。なお、表1ではシーンマーカの記憶部50にキャプチャ時刻（重要シーン判定部92Aからキャプチャ信号が出力された時刻）も書き込まれた例を示している。

【0066】

【表1】

リントとして保存することで記憶に留めておきたいと感じたシーンがあることを見出したユーザは、受付機38の入力部76を介し、サムネイル動画像の再生表示の一時停止やコマ送り等を指示する操作を行うことで、ユーザにとってのベストシーンをプリント注文対象の画像として特定する。そして、ベストシーンの特定によってプリント注文対象の画像が確定すると、入力部76を介してプリント注文を指示する情報を入力し、更にプリント注文内容の詳細を表す情報（例えばプリントサイズやプリント枚数等）を入力する。

【0070】また、プリント注文対象画像の加工や他の画像との合成を所望している場合、ユーザはプリント注文対象画像の加工や合成を指示する情報も入力する。なお、プリント注文対象画像と合成可能な画像（例えば年賀状やカレンダー作成用のテンプレート等）を表示部74に表示させることでユーザに提示するための画像データは、画像注文処理装置12から受付機38へ送信するようにしてもよいし、受付機38に予め記憶させておいてもよい。

【0071】ユーザが入力部76を介して各種の情報を入力することで、ユーザが所望するプリント注文の内容が確定すると、受付機38は、プリント注文が有ったことを意味する情報に、プリント注文対象の画像を特定するための画像特定情報（シーンマーカの記憶部50から読み出した固定情報、プリント注文対象の画像のフレームID（映画の各フレームの画像を識別するためのID、このフレームIDに代えて、映画を先頭から再生した際に再生表示される迄の時間を用いてもよい）、確定したプリント注文の内容を表す情報（画像の加工や合成がユーザから指示された場合にはこの指示を表す情報も付加される）、シーンマーカの記憶部50から読み出したユーザ情報、受付機38自身を特定するための受付機

IDを各々付加し、画像注文処理装置12へ送信する。

【0072】画像注文処理装置12は、外部から何らかの情報を受信すると、図6に示す画像注文受付・配信処理を実行する。この画像注文受付・配信処理では、まずステップ200において、今回受信した情報の送信元が受付機38かコンテンツ提供者（又はコンテンツ管理者）かを判定する。情報の送信元が受付機38であった場合にはステップ202へ移行し、受信した情報に基づき、今回受信した情報が新規のプリント注文に対応する情報であるか否かを判定する。

【0073】画像注文処理装置12は多数のプリント注文を並列に受付けて処理するため、受け付けた全てのプリント注文に対し、個々のプリント注文を識別するための受付Noを各々付与する。そして、受付Noを付与したプリント注文に関して画像注文処理装置12と受付機38又はコンテンツ提供者との間で送受される情報には、対応するプリント注文の受付Noが付加される。

【0074】このため、受信した情報に受付Noが付加されていない場合には、ステップ202の判定が肯定されてステップ204へ移行し、今回受信した情報に対応する新規のプリント注文に受付Noを付与する。そしてステップ206において、受付機38から受信した情報を受付Noと対応付け、受付情報としてメモリ等に記憶させた後にステップ208へ移行する。なお、ステップ202の判定が否定された場合には、何ら処理を行うことなくステップ208へ移行する。

【0075】ステップ208では、受付機38から受信した情報の内容に基づき、受付機38から受信した情報が表す通知の内容を判定する。ステップ208において、受付機38から受信した情報がプリント注文を通知する情報であると判断した場合にはステップ210へ移行し、受付機38から受信した画像特定情報に基づいて、プリント注文対象画像の画像データを記憶しているコンテンツ提供者（又は管理者）を認識する。

【0076】このコンテンツ提供者（又は管理者）の認識は、例えば個々のコンテンツ提供者（又は管理者）がコンテンツ記憶部26に画像データを記憶している画像を識別するための画像識別情報が、個々のコンテンツ提供者（又は管理者）を識別するIDと対応付けて予め記憶されたコンテンツ提供／管理者DBをHDD14に設けておき、受信した画像特定情報をコンテンツ提供／管理者DBに記憶されている画像識別情報と照合し、受信した画像特定情報が表すプリント注文対象画像の画像データを記憶しているコンテンツ提供者（又は管理者）を検索することで行うことができる。

【0077】次のステップ212では、画像使用料の問い合わせを意味する情報に画像特定情報及び受付Noを付加し、該情報をステップ210で認識したコンテンツ提供者（又は管理者）のコンピュータ28にネットワーク30を介して送信することで、プリント注文対象画像の

画像使用料を問い合わせる。

【0078】上記情報を受信したコンテンツ提供者（又は管理者）のコンピュータ28は、受信した画像特定情報をキーにしてコンテンツ記憶部26を検索し、プリント注文対象画像の使用料情報をコンテンツ記憶部26から読み出す。そしてコンピュータ28は、読み出した使用料情報に、受信した受付Noを付加し、ネットワーク30を介して画像注文処理装置12へ送信する。

【0079】ネットワーク30を介してコンテンツ提供者（又は管理者）から使用料情報を受信すると次のステップ214へ移行し、受付機38から受信したプリント注文の内容を表す情報に基づいて写真プリント作成料金を演算し、コンテンツ提供者（又は管理者）から受信した使用料情報が表す画像使用料を前記写真プリント作成料金に加算することで、ユーザに請求すべきプリント料金を演算する。そして、演算したプリント料金を表す情報を受付機38に送信することでプリント料金を受付機38へ通知し、画像注文受付・配信処理を一旦終了する。

【0080】プリント料金を表す情報を受信した受付機38は、受信した情報が表すプリント料金を表示部74に表示させる（図4のステップ110参照）。これにより、ユーザがプリント料金を容易に認識することができる。また、プリント料金を確認したユーザが入力部76を介して決済を指示する情報を入力することで、先にユーザが指示したプリント注文が確定すると、受付機38は、ユーザが所持しているシーンマーカが決済を行う機能を備えている場合には、確定したプリント注文の決済のための処理を行う。

【0081】すなわち、決済を行う機能を備えているシーンマーカには、例えば制御部52が内蔵している不揮発性メモリ等の記憶手段に決済情報（決済に必要な情報）が予め書き込まれている。この決済情報としては、例えば決済方法がクレジット型であればユーザのクレジットカードの番号を表すクレジット情報を用いることができ、例えば決済方法がプリペイド型であればプリント注文に利用可能な残度数を表す度数情報を用いることができる。

【0082】受付機38は、予め定められた所定の手順でユーザが所持しているシーンマーカの制御部52と通信を行うことにより、制御部52に対して決済情報を送信するよう要請し、制御部52から送信された決済情報を受信する。そして、プリント注文が確定したことを意味する情報に、シーンマーカから受信した決済情報及び受付Noを付加し、画像注文処理装置12へ送信する。また受付機38は、プリント引渡し時の照合のために、シーンマーカの記憶部50に受付Noを書き込む（図4のステップ112参照）。

【0083】一方、前記情報を受信した画像注文処理装置12では、画像注文受付・配信処理（図6）において

ステップ 200、202、208 の判定を順に実行し、ステップ 208 からステップ 216 へ移行する。ステップ 216 では受付機 38 から受信した情報に含まれる決済情報に基づいて決済処理を行う。

【0084】例えば決済方法がクレジット型であれば、決済情報としてクレジット情報が受付機 38 から送信されるので、通信回線を介してネットワーク 30 に接続された決済機関のコンピュータ（図示省略）に対し、受付機 38 から受信したクレジット情報、受付情報として記憶しているユーザ情報、今回受け付けたプリント料金等の情報を送信して決済処理を依頼し、決済機関から決済完了の報告を受信したことを確認し、決済の完了を受付機 38 に通知する。この場合、受付機 38 は表示部 74 にメッセージを表示させる等により、今回受け付けたプリント注文の決済が完了したことをユーザに通知する。

【0085】また、例えば決済方法がプリペイド型であれば、決済情報として度数情報が受付機 38 から送信され、受付機 38 より受信した度数情報が表す度数から今回受け付けたプリント料金に相当する度数を減算し、減算後の度数を表す度数情報を受付機 38 へ送信する。この場合、受付機 38 は、予め定められた所定の手順でシーンマーカの制御部 52 と通信を行うことにより、画像注文処理装置 12 から受信した度数情報をシーンマーカに記憶させると共に、表示部 74 にメッセージを表示させる等により、今回受け付けたプリント注文の決済が完了したこと及び残度数をユーザに通知する。

【0086】画像注文処理装置 12 では、決済処理が完了するとステップ 218 へ移行し、受付情報として記憶しているプリント注文対象画像の画像特定情報に基づいて、プリント注文対象画像の高画質画像データが、プリント注文の頻度が高い画像の高画質画像データを記憶するために HDD 14 に設けられた画像データベース（画像 DB）に記憶されているか否かを判定する。ステップ 218 の判定が否定された場合にはステップ 220 へ移行し、受付情報として記憶している画像特定情報に基づき、先に説明したステップ 210 と同様にして、プリント注文対象画像の画像データを記憶しているコンテンツ提供者（又は管理者）を認識する。

【0087】次のステップ 222 では、高画質画像データの送信要求を意味する情報に画像特定情報及び前述の受付 No を付加し、該情報をステップ 220 で認識したコンテンツ提供者（又は管理者）のコンピュータ 28 にネットワーク 30 を介して送信することで、プリント注文対象画像の高画質画像データを送信するようコンテンツ提供者（又は管理者）に要求し、画像注文受付・配信処理を一旦終了する。

【0088】上記情報を受信したコンテンツ提供者（又は管理者）のコンピュータ 28 は、受信した画像特定情報をキーにしてコンテンツ記憶部 26 を検索し、プリント注文対象画像の高画質画像データをコンテンツ記憶部

26 から読み出す（図 4 のステップ 114 も参照）。そしてコンピュータ 28 は、読み出した高画質画像データに受付 No を付加し、ネットワーク 30 を介して画像注文処理装置 12 へ送信する。

【0089】なお、本実施形態に係るネットワーク 30 は M1 ネットワーク 16 と比較してセキュリティ性が低いので、コンテンツ提供者（又は管理者）と画像注文処理装置（大ラボ）以外の第三者への高画質画像データの漏洩を防止するために、コンテンツ提供者（又は管理者）から送信される高画質画像データは、少なくとも暗号化された画像データであることが望ましい。この暗号化は、コンテンツ記憶部 26 から読み出した後に行ってもよいし、予め暗号化した状態でコンテンツ記憶部 26 に記憶させるようにしてもよい。

【0090】上記情報を受信した画像注文処理装置 12 では、画像注文受付・配信処理（図 6）において、受信情報の送信元がコンテンツ提供者（又は管理者）のコンピュータ 28 であればステップ 220 からステップ 222 へ移行し、ステップ 226 において、受信した高画質画像データを画像 DB に登録するか否かを判定する。今回のプリント注文対象の画像がプリント注文の頻度が高い画像である等の場合には、上記判定が肯定されてステップ 228 へ移行し、受信した高画質画像データを画像 DB に登録した後にステップ 230 へ移行する。また、ステップ 226 の判定が否定された場合には、何ら処理を行うことなくステップ 230 へ移行する。これにより、画像 DB に高画質画像データ等を記憶した画像に対して再度プリント注文があった場合に、該画像の情報をコンテンツ提供者（又は管理者）に再度要求する必要がなくなる。

【0091】すなわち、前述のステップ 218 において、受付機 38 が送信を要求しているプリント注文対象画像の高画質画像データが画像 DB に記憶されていた場合には、上記判定が肯定されてステップ 224 へ移行し、プリント注文対象画像の高画質画像データを画像 DB から読み出した後にステップ 230 へ移行する。これにより、コンテンツ提供者（又は管理者）に対して高画質画像データの送信を要求する頻度を効果的に低減できる。

【0092】ところで本実施形態では、ユーザから写真プリントの作成が注文された個々の画像について、コンテンツ提供者等に支払うべき画像使用料の積算値を HDD 14 に各々記憶しており、次のステップ 230 では、コンテンツ提供者（又は管理者）から受信するか、又は画像 DB から読み出すことによって取得した高画質画像データを今回のプリント注文で使用するにあたり、対応する画像使用料の積算値を更新する処理を行う。画像使用料の積算値は定期的に（例えば毎月）読み出されて個々の支払い対象者（コンテンツ提供者又は管理者、或いは肖像権料の支払い対象者）毎に合算され、個々の支払

い対象者が予め指定した口座に自動的に振り込まれる。そして、画像使用料の振り込みが行われる毎に画像使用料の積算値がクリア（０に）される。

【００９３】次のステップ２３２では、前記取得した高画質画像データからプリント用画像データ（プリント仕上げ業者がプリント仕上げ処理を容易に実施可能な画像データ）を生成する処理を行う（図４のステップ１１６も参照）。このプリント用画像データ生成処理としては、まずコンテンツ提供者（又は管理者）から受信した暗号化された高画質画像データの復号化（暗号化の解除）が挙げられる。

【００９４】なお、データの暗号化及び復号化は「鍵」を用いて行われることが多い。暗号化及び復号化に際して同一の鍵を用いる共通鍵方式は暗号化処理を高速で行うことができるが、送信者が暗号化したデータを受信者が復号化するに際し、両者が用いる鍵を一致させる必要があり、両者の間で鍵を送受するとセキュリティ性が低下するという問題がある。

【００９５】一方、公開鍵方式は、暗号化に用いる暗号鍵と復号化に用いる復号鍵が異なり、暗号鍵は公開し復号鍵は秘密にしておく方式であり、送信者は受信者の公開鍵を使って送信データを暗号化し、受信者は秘密鍵を使って受信データを復号化するのでセキュリティ性が高い。このため、本実施形態では公開鍵方式を用いて高画質画像データの暗号化及び復号化を行っている。なお、公開鍵方式を採用した公知の暗号化ソフトとしてはPGP (Pretty Good Privacy)の国際版やS/MIME (Secure Multipurpose internet Mail Extension)等が知られており、これらを用いてもよい。

【００９６】また、高画質画像データは高解像度のためデータ量が大きく、データの送受に長い時間がかかることも考えられるので、コンテンツ提供者（又は管理者）から画像注文処理装置１２への高画質画像データの送信に際しては、送信データの圧縮を行うことが好ましい。この場合、ステップ２３２は、プリント用画像データ生成処理の１つとして、コンテンツ提供者（又は管理者）から受信した圧縮された高画質画像データの解凍（復元）を行う。なお、データの圧縮及び解凍には公知の種々のアルゴリズムを採用可能である。

【００９７】また、ステップ２３２におけるプリント用画像データ生成処理の１つとして、ユーザからのプリント注文の内容に応じた処理を行うようにしてもよい。具体的には、例えばユーザから指定されたプリントサイズに応じた解像度変換（画素密度変換）、ユーザからの指定に応じた画像データの加工（例えばトリミング等）、画像データの合成（テンプレートとの合成）等が挙げられる。

【００９８】更に、ステップ２３２におけるプリント用画像データ生成処理の１つとして、画質向上のための画像処理も行うようにしてもよい。具体的には、例えば階

調変換や色変換を含む色・濃度補正処理、プリント注文対象の画像を印画紙等の記録媒体上で適正な色味の画像として再現させるための色空間変換、画像の超低周波輝度成分の階調を圧縮するハイバートーン処理、粒状を抑制しながらシャープネスを強調するハイパーシャープネス処理、撮像センサの画素欠陥等に起因する画像の欠陥を補正する欠陥部補正処理等が挙げられる。これにより、プリント仕上げ業者によって作成される写真プリントの画質を向上させることができる。

【００９９】上述した各処理のうちの少なくとも１つの処理を行うことにより、様々な画像コンテンツの画像を対象としてプリント注文可能な環境を実現する際にも個々のプリント仕上げ業者に設置すべき設備を簡易化することができ、本実施形態に係る画像配信・注文処理システム１０を容易に構築することが可能となる。

【０１００】なお、例えば画像注文処理装置１２とプリント仕上げ業者のコンピュータ２０との間のデータ通信速度が遅い等の理由で、画像注文処理装置１２から送信されたプリント用画像データの受信に長い時間がかかり、これがプリント仕上げ業者の業務に支障をきたしている等の場合には、プリント用画像データ生成処理の１つとして、一旦生成した画像データを圧縮する処理を行うようにしてもよいし、画像注文処理装置１２とプリント仕上げ業者のコンピュータ２０との間の通信回線のセキュリティ性が低い等の場合には、一旦生成した画像データを暗号化する処理を行うようにしてもよい。

【０１０１】次のステップ２３４では、プリント仕上げ処理を依頼するプリント仕上げ業者を選択する。具体的には、例えば受付情報の１つとして記憶されているユーザ情報を参照し、ユーザの住所の最寄りのプリント仕上げ業者を選択するようにしてもよいし、ユーザが受付機３８の入力部７６を介してプリント仕上げ業者を指定した場合に、指定されたプリント仕上げ業者を選択するようにしてもよい。そしてステップ２３６では、ステップ２３２で生成したプリント用画像データに、プリント注文の内容を表す情報、ユーザ情報及び受付Noを付加し、ステップ２３４で選択したプリント仕上げ業者へＭＩネットワーク１６を介して送信する。

【０１０２】ＭＩネットワーク１６及びコンピュータ２０を介してプリント用画像データを受信したプリント仕上げ業者は、画像注文処理装置１２から受信したプリント用画像データを用い、受信した情報が表すプリント注文の内容に従ってデジタルプリントシステム２２によってプリント仕上げ処理を行う（図４のステップ１１８も参照）。そして、所定のプリント引渡し場所（例えばＤＰＥ受付店やコンビニエンスストア等のように受付機３８が設置されている個所）にユーザが来店すると、来店したユーザが所持しているシーンマーカの記憶部５０に記憶されているユーザ情報及び受付Noを、画像注文処理装置１２から受信したユーザ情報及び受付Noと照合する

(図4のステップ120参照) ことで本人確認を行った後に、ユーザがプリント注文を行った結果(プリント仕上げ処理によって作成した写真プリント)をユーザに引き渡す(図7(D)も参照)。

【0103】なお、上記ではシーンマークが決済機能を備えている場合を説明したが、これに限定されるものではなく、プリント仕上げ業者が作成した写真プリントを代引きで発送したり、或いはユーザがプリント仕上げ業者の店舗に来店した際に、写真プリントと引き替えに決済を行うようにしてもよい。但し、シーンマークの決済機能を利用し、プリント注文確定時にオンラインで決済を完了させるようにすれば、金銭の授受を介さないで迅速に写真プリントの引渡しを行えるので好ましい。

【0104】また、上記では重要シーン判定部92Aからキャプチャ信号が出力されると、キャプチャ制御装置90の制御部92がシーン特定情報等をシーンマークに書き込む態様を説明したが、これに限定されるものではなく、重要シーン判定部92Aからキャプチャ信号が入力される毎に、シーン特定情報等をユーザ情報と対応付けてシーンマークと別の記憶手段に記憶するようにしてもよい。この場合、受付機38は、プリント注文の受け付け時にユーザ情報をキーにして記憶手段を検索することで、対応するシーン特定情報等を取得することができる。

【0105】上記態様は請求項6及び請求項7に記載の「記憶手段に記憶させ」る態様に対応している。上記態様では、シーン特定情報等をシーンマークに書き込む必要がなくなるので、必ずしもユーザがシーンマークを所持している必要はなく、例えばユーザ情報のみが記録された簡易的な記録媒体(例えば磁気カードやバーコードが記録されたカード等: クレジットカード等のように決済が可能であってもよい)のみをユーザが所持している場合にも適用できる。

【0106】また、本発明はユーザがシーンマークや簡易的な記録媒体を何ら所持していない場合にも適用可能である。例えばシーン特定情報等を記憶手段に記憶する際に、上記のユーザ情報に代えて、個々のユーザを区別する目的で自動的に設定した識別コードと対応付けると共に、この識別コードがプリントされた引換証をユーザに渡し(引換証をプリント出力するプリンタをシートに埋設してもよい)、プリント注文の受付時には、ユーザが所持している引換証にプリントされている識別コードを読み取り、読み取った識別コードをキーにして記憶手段を検索することで、対応するシーン特定情報等を取得するようにしてもよい。

【0107】但し、ユーザがシーンマークや簡易的な他の記録媒体を何ら所持していない場合には、プリント注文の度にユーザがユーザ情報を入力する必要があるもので、ユーザに多大な負担を強いることになり、ユーザが簡易的な記録媒体のみを所持している場合には、悪意を

持った第三者によるユーザ情報の読み出しや偽造の恐れがある。このため、カード型や携帯電話機内蔵型のシーンマークをユーザが所持していることが望ましい。ユーザがシーンマーク等を所持していれば、写真プリントの引き渡し時に受取者の本人確認を正確に行える利点があり、ユーザがプリント注文を行った場所と写真プリントを受け取る場所が離れている等の場合にも、写真プリントの引渡し処理を誤りなく行うことができる。

【0108】また、画像注文処理装置12において、受付機38等から送信されるユーザ情報を利用し、個々のユーザによる画像配信・注文処理システム10の利用状況等に応じて、個々のユーザ毎に各種サービス(ポイント還元やサービス情報提供)を提供するようにしてもよい。

【0109】更に、上記では大ラボ(画像注文処理装置12)にのみ画像DBを設けた例を説明したが、これに限定されるものではなく、特に受付機38がプリント仕上げ業者のコンピュータ20を介してM1ネットワーク16に接続される等の態様においては、プリント仕上げ業者のコンピュータ20にも画像DBを設けてもよい。

【0110】また、上記では本発明に係る画像注文として、プリント作成を注文する場合を説明したが、これに限定されるものではなく、例えば注文対象の画像の画像データを記録した記録媒体を注文したり、注文対象の画像の画像データをダウンロードする等の場合に適用することも可能である。

【0111】また、上記ではデジタルシアター40で上映される映画を対象として、ユーザにとっての重要シーンを判定する場合を説明したが、本発明に係る動画像コンテンツは、例えばデジタル放送で放映される映像や、ライブサイトから配信される各種ライブ映像であってもよいし、動画像データとして一旦データ化された映像を再生表示したもの以外に、例えば競技場で行われているスポーツイベントやコンサート等のように、実際に行われているイベントの実シーンであってもよく、本発明は、上記のような動画像コンテンツを対象として、ユーザにとっての重要シーンの判定を行う場合にも適用可能であることは言うまでもない。

【0112】更に、上記ではユーザの生体情報の一種であるユーザの皮膚抵抗値 R_m に基づいて、ユーザにとっての重要シーンを判定する場合を説明したが、これに限定されるものではなく、例えば脈拍、体温、血圧、脳波、心臓の活動電位の時間的変化(心電図)等の各種生体情報の何れか1つ又は複数種の生体情報を各々検出し、検出した生体情報に基づいて、ユーザにとっての重要シーンを判定するようにしてもよい。特に脈拍、体温、血圧については、皮膚抵抗値と同様にリストバンド98やそれに類する測定器具によって同時かつ容易に測定可能である。

【0113】また、上記では本発明に係る検出手段とし

て、ユーザの手首部分に装着された状態で生体情報を検出するリストバンド 98 を例に説明したが、これに限定されるものではなく、検出手段はユーザの手首部分以外の部位に接触する構成であってもよいし、リストバンドのような環状以外に、例えばユーザの身体の一部が載置される載置部を備えた任意の形状であってもよい。

【0114】また、上記では生体情報を検出するユーザとプリント注文を行うユーザが同一である場合を説明したが、これに限定されるものではない。例えばサッカー場でサッカーを観戦する人の中から、観戦者の代表として、それぞれ立場の異なる観戦者（例えばサッカーマニア、サッカー評論家（例えば元選手）、ホームチームの応援者、アウェーチームの応援者等）を各々選出し、選出した各観戦者（被観戦者という）について観戦中の生体信号を検出し、個々の被観戦者の生体信号から各被観戦者に共通する重要シーン（共通重要シーン）を判断すると共に、特定の被観戦者にとって特に重要と判断できる個別重要シーン（例えばサッカーマニアにとって特に重要と判断できるシーンや、サッカー評論家（元選手）にとって特に重要と判断できるシーン等）があれば、個々の被観戦者毎の個別重要シーンを共通重要シーンと各々組み合わせ、それぞれの立場向けの重要シーン集として被観戦者以外の他のユーザ（例えば他の観戦者）に提示するようにしてもよい。上記の態様では、本発明に係る動画像コンテンツが実シーンである（動画像データとして一旦データ化された映像を再生表示したものではない）ので、プリント注文対象の画像としては、例えばサッカー場でカメラマンが撮影した多数の画像の中から、重要シーンの判定結果に従って選別した画像を用いればよい。

【0115】

【発明の効果】以上説明したように請求項 1 及び請求項 8 記載の発明は、動画像コンテンツを視聴している利用者の生体情報を検出し、検出した生体情報に基づいて利用者にとっての重要シーンを判定するので、動画像コンテンツを視聴している利用者にも多大な負担を強いることなく、利用者にとっての重要シーンを的確に判定することが可能となる、という優れた効果を有する。

【0116】請求項 3 及び請求項 9 記載の発明は、動画像コンテンツを視聴している利用者の生体情報を検出し、検出した生体情報に基づいて利用者にとっての重要シーンを判定し、重要シーンに対応する特定画像を対象として画像注文の意思表示があった場合に、特定画像を識別するための情報を画像注文処理装置へ送信することで画像注文を受け付けるので、動画像コンテンツを視聴している利用者にも多大な負担を強いることなく、利用者にとっての重要シーンに対する画像注文を容易に行うこ

とができる、という優れた効果を有する。

【0117】請求項 4 記載の発明は、請求項 3 記載の発明において、重要シーンに対応する画像のデータを取得し、該データが表す画像を表示手段に注文可能な画像として表示させるので、上記効果に加え、重要シーンと判定されたシーンに対応する画像の確認、注文したい画像の選択を利用者が容易に行うことができる、という効果を有する。

【0118】請求項 5 記載の発明は、請求項 4 記載の発明において、サムネイル画像データを取得し、表示手段にサムネイル画像を表示させるので、上記効果に加え、表示手段への画像の表示等の処理を短時間で行うことができる、という効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本実施形態に係る画像配信・注文処理システムの概略構成の一例を示すブロック図である。

【図 2】 (A) はキャプチャ制御装置の概略構成を示すブロック図、(B) はキャプチャ制御装置におけるシーン特定情報の書き込みの一例を示すタイミングチャートである。

【図 3】 (A) はカード型シーンマーカ、(B) は携帯電話内蔵型シーンマーカの概略構成の一例を各々示すブロック図である。

【図 4】 デジタルシアターで上映される映画を対象とするプリント注文シーケンスの一例を示すシーケンス図である。

【図 5】 キャプチャ制御装置で実行される動画像キャプチャ処理の内容を示すフローチャートである。

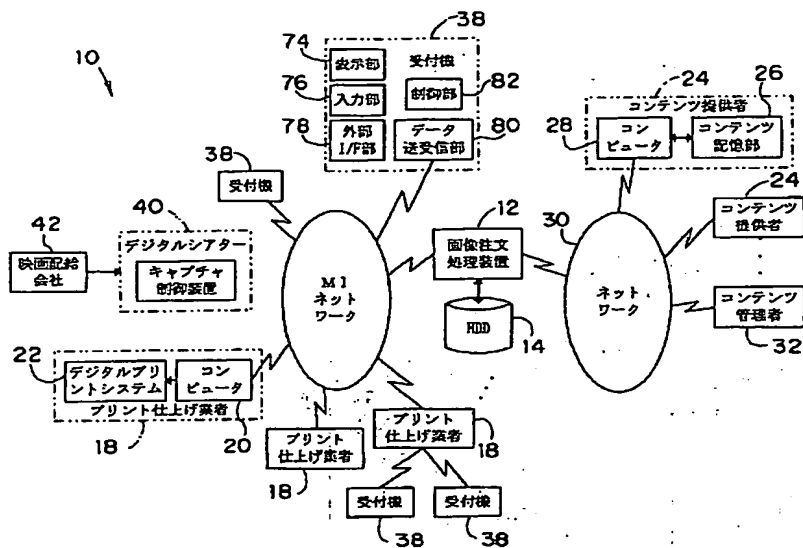
【図 6】 画像注文処理装置で実行される画像注文受付・配信処理の内容を示すフローチャートである。

【図 7】 デジタルシアターで上映される映画を対象とするプリント注文のイメージ図である。

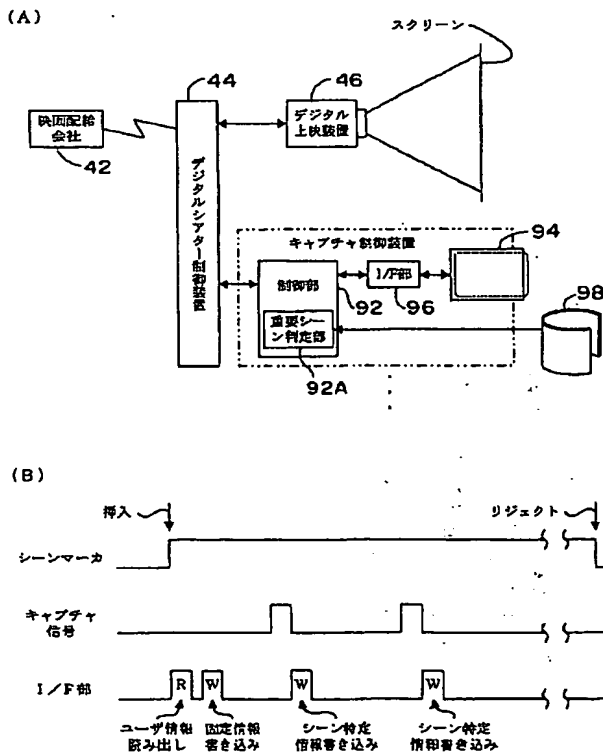
【符号の説明】

- 10 画像配信・注文処理システム
- 12 画像注文処理装置
- 18 プリント仕上げ業者
- 24 コンテンツ提供者
- 38 受付機
- 40 デジタルシアター
- 44 デジタルシアター制御装置
- 46 デジタル上映装置
- 50 記憶部
- 74 表示部
- 90 キャプチャ制御装置
- 92 A 重要シーン判定部
- 98 リストバンド

【図1】

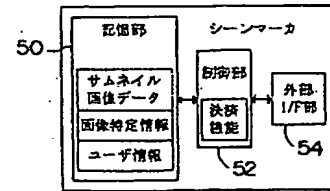


【図2】

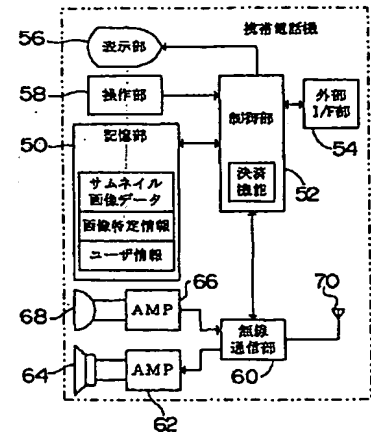


【図3】

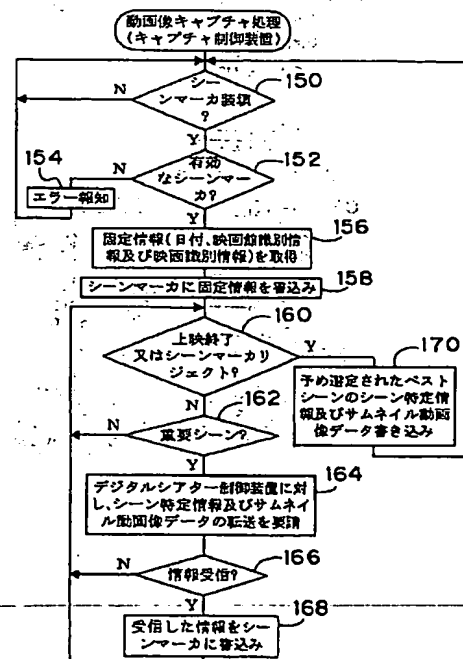
(A) カード型シーンマーカの構成の一例



(B) 携帯電話機内蔵型シーンマーカの構成の一例

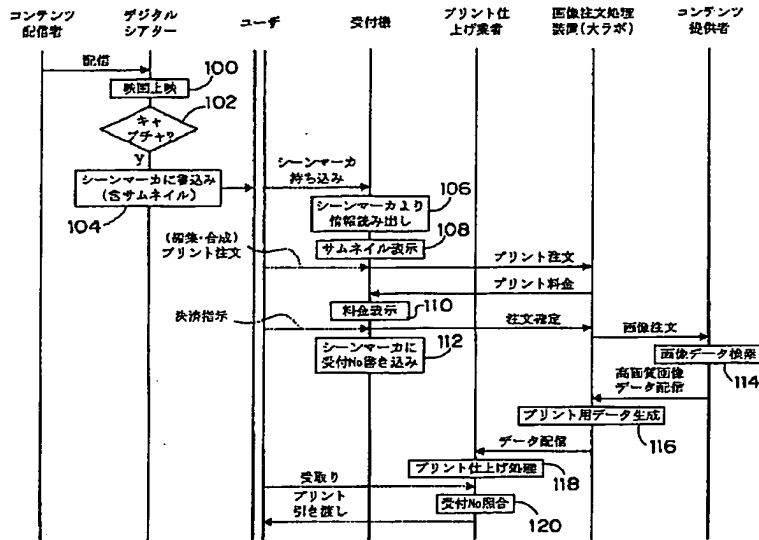


【図5】

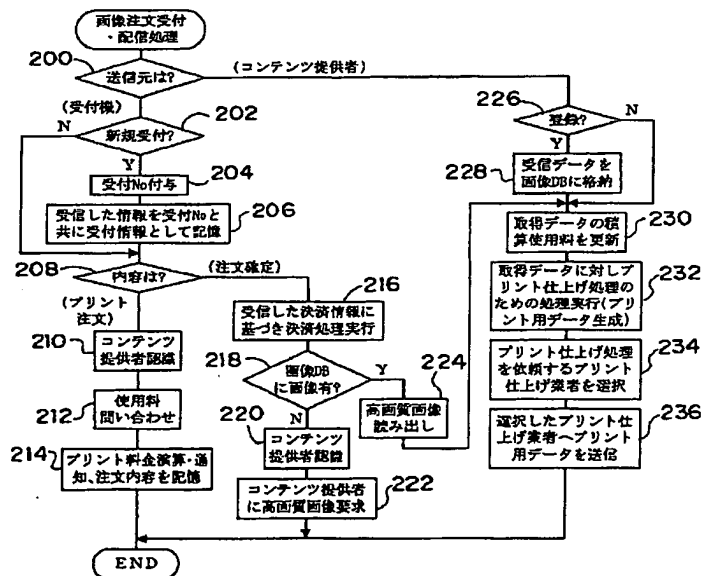


【図4】

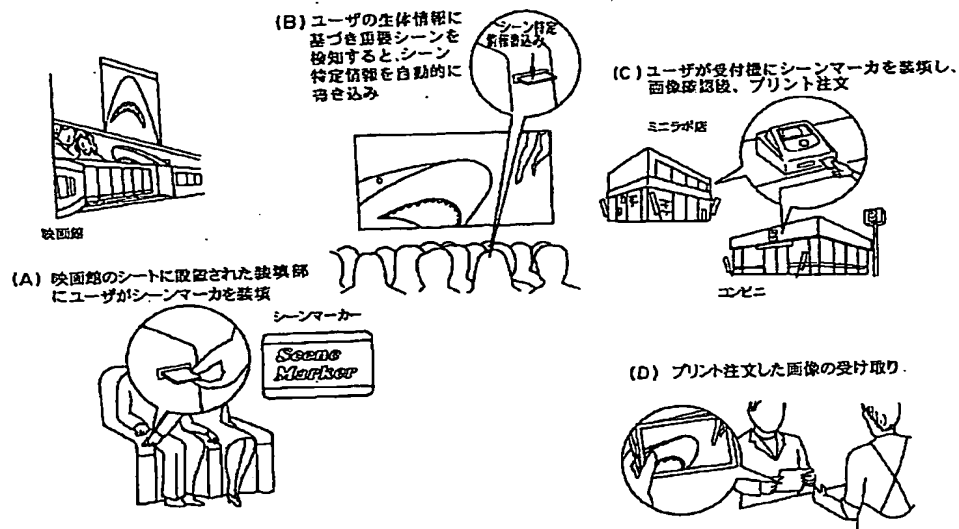
デジタルシネマで上映される映画を対象とするプリント注文のシーケンス



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード (参考)

A 6 1 B 5/0452
5/0476
5/05

G 0 6 F 3/00

6 0 1
6 8 0

A 6 1 B 5/05
G 0 6 F 3/00

A 6 1 B 5/04

C
6 0 1
6 8 0 B
3 1 2 A
3 2 2

THIS PAGE BLANK (USPTO)